

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-269217

(43)公開日 平成7年(1995)10月17日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 0 5 D 15/10

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平6-82546

(22)出願日 平成6年(1994)3月28日

(71)出願人 390021153

新関西ベアリング株式会社

大阪府東大阪市御厨北ノ町12番地

(72)発明者 佐藤 諒

大阪府東大阪市御厨北ノ町12番地 新関西

ベアリング株式会社内

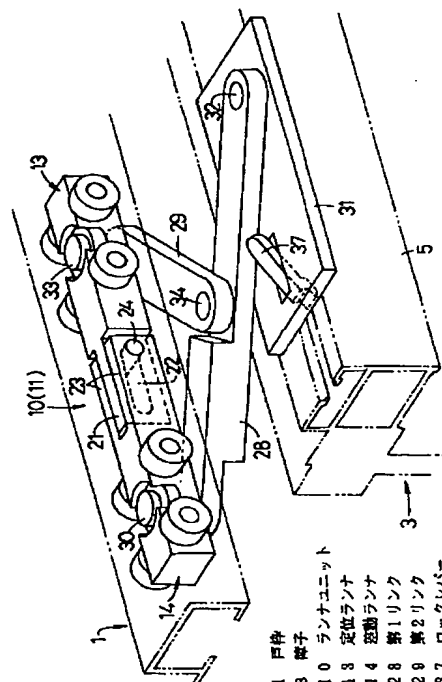
(74)代理人 弁理士 折寄 武士

(54)【発明の名称】 フラット引戸

(57)【要約】

【目的】 リンク機構を利用して障子を前後にシフト移動する方式のフラット引戸において、大形で大重量の障子であっても、軽快かつ容易に開閉できる障子支持構造を得る。

【構造】 左右一対のランナユニット10・11で障子3の上下を支持する。ランナユニット10・11は接離自在に連結した定位ランナ13および差動ランナ14からなる。各差動ランナ14と障子3のリンクベース31とを第1リンク28で連結する。第1リンク28の中途部と定位ランナ13とを短寸の第2リンク29で連結する。これにより合計8個のランナ13・14と、4組のリンク機構で障子重量を等分に分散負担する。リンク機構の横移動成分は、差動ランナ14が定位ランナ13に対して接離移動することで吸収する。障子3と戸枠1との間に、障子3を前後操作するシフト機構を設ける。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 戸枠1と、  
引違い開閉自在な障子3と、  
障子3の上下それぞれに左右一対ずつ設けられるランナ  
ユニット10・11と、  
各ランナユニット10・11と障子3との間に設けられ  
て、障子3を閉止位置と引違い位置との間で前後シフト  
自在に支持するリンク機構とを備えているフラット引戸  
であって、  
ランナユニット10・11は、隣接配置した定位ランナ  
13と差動ランナ14とを有し、  
定位ランナ13と差動ランナ14とが接離自在に連結さ  
れており、  
左右のランナユニット10・10・11・11の定位ラン  
ナ13・13どうしが牽制棒25で連結固定してあ  
り、  
リンク機構が、差動ランナ14と障子3を連結する第1  
リンク28と、  
第1リンク28の中途部に連結されて一端が定位ランナ  
13に連結された第2リンク29とを含む平行リンク機  
構からなり、  
障子3の上下枠5・6と戸枠1との間のそれぞれに、障  
子3を前後シフト操作するシフト機構が設けられてお  
り、  
障子3の枠体3aに、操作ハンドル46と、操作ハンド  
ル46の動作をシフト機構へ伝動する伝動機構とが設け  
てあるフラット引戸。

【請求項2】 シフト機構が、障子3の上下枠5・6に  
設けた支軸51を中心にして水平揺動するシフトレバー  
52と、  
伝動機構の直線往復動作を回転運動に変換してシフトレ  
バー52に伝えるピニオン53およびラック54と、  
戸枠1側に設けられて、シフトレバー52の揺動端の係  
合体57に係合するシフト溝60を備えたシフトブロッ  
ク55とを含んでいる請求項1記載のフラット引戸。  
【請求項3】 伝動機構が、障子3の上下枠5・6およ  
び側枠7・8に沿って往復動自在に設けられたロッド4  
8と、  
枠体3aの四隅に配置したコーナ金具47とを含んでい  
る請求項1又は2記載のフラット引戸。

【請求項4】 障子3の上下枠5・6に、障子3が引違  
い位置へシフト移動した状態において、第1リンク28  
の揺動を阻止するロックレバー37が設けられており、  
ロックレバー37をアンロック操作する解除ブロック4  
2が伝動機構に設けてある請求項1又は2又は3記載の  
フラット引戸。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、隣接する障子を閉じ状  
態において面一状に閉止できるフラット引戸に関する。

## 【0002】

【従来の技術】フラット引戸では障子を引違い位置と閉  
止位置との間で前後シフト操作する。このシフト機構の  
ひとつにリンクを用いる形態がある。例えば、実公昭5  
9-26066号公報では、水平揺動する一対のリンク  
を障子の上下端面にそれぞれ設け、リンクの揺動端にガ  
イドレールで案内されるローラを設けている。フラット  
引戸に適用される障子は、多くの場合、戸枠あるいは隣  
接する障子に対し、複数個所を同時に引き寄せ固定して  
閉止状態を維持する。この種の引き寄せ装置は、例えば特  
開平4-102677号公報や特公平6-8580号公  
報に公知である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のリンクを用いた  
シフト機構は、小形で軽い障子の場合に問題はないが、  
障子が大形化すると、その重量が増加するのに伴って全  
重量が下側のリンクに集中し操作抵抗が増えるため、障  
子の開閉を確実にしかも軽快に行えない。障子を例えば  
開き操作する場合には、引き寄せ装置を解除して、障子を  
引違い位置までシフト操作する必要がある、一般的な引  
違い戸に比べて操作が面倒でもある。

【0004】本発明の目的は、大形で大重量の障子でも  
軽快に開閉できるフラット引戸を提供するにある。本発  
明の目的は、操作ハンドルを傾倒操作するだけで、障子  
を閉止位置と引違い位置との間でシフト移動できるフラ  
ット引戸を提供するにある。本発明の目的は、障子を引  
違い開閉する際に、リンク機構がふらつきのを防止し  
て、障子の引違い開閉を確実に行えるフラット引戸を提  
供するにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のフラット引戸  
は、戸枠1と、引違い開閉自在な障子3と、障子3の上下  
それぞれに左右一対ずつ設けられるランナユニット1  
0・11と、各ランナユニット10・11と障子3との  
間に設けられて、障子3を閉止位置と引違い位置との間  
で前後シフト自在に支持するリンク機構とを備えてい  
る。ランナユニット10・11は、隣接配置した定位ラン  
ナ13と差動ランナ14とを有する。定位ランナ13  
と差動ランナ14とは接離自在に連結されており、左右  
のランナユニット10・10・11・11の定位ランナ  
13・13どうしが牽制棒25で連結固定されている。  
リンク機構は、差動ランナ14と障子3を連結する第1  
リンク28と、第1リンク28の中途部に連結されて一  
端が定位ランナ13に連結された第2リンク29とを含  
む平行リンク機構からなる。障子3の上下枠5・6と戸  
枠1との間のそれぞれに、障子3を前後シフト操作する  
シフト機構が設けられており、障子3の枠体3aに、操  
作ハンドル46と、操作ハンドル46の動作をシフト機  
構へ伝動する伝動機構とが設けてある。

【0006】シフト機構は、障子3の上下枠5・6に設

けた支軸51を中心にして水平揺動するシフトレバー52と、伝動機構の直線往復動作を回転運動に変換してシフトレバー52に伝えるビニオン53およびラック54と、戸枠1側に設けられて、シフトレバー52の揺動端に係合体57に係合するシフト溝60を備えたシフトブロック55とを含んでいる。伝動機構は、障子3の上下枠5・6および側枠7・8に沿って往復動自在に設けられたロッド48と、枠体3aの四隅に配置したコーナ金具47とを含む。障子3の上下枠5・6には、障子3が引違い位置へシフト移動した状態において、第1リンク28の揺動を阻止するロックレバー37を設け、ロックレバー37をアンロック操作する解除ブロック42を伝動機構に設ける。

【0007】

【作用】障子3は、リンク機構を介して合計4個のランナユニット10・11で支持されている。ランナユニット10・11は接離自在に連結した定位ランナ13と差動ランナ14とからなり、これら各ランナ13・14に平行リンク機構の第1・第2リンク28・29の各端部を連結する。このように、障子重量を合計8個の各ランナ13・14で分散して負担すると、障子重量が増大しても、各ランナ13・14の転がり抵抗を小さくでき、併わせて第1・第2リンク28・29の連結部における摺動抵抗を小さくできる。両リンク28・29が揺動するときの横移動成分は、差動ランナ14が定位ランナ13に対して接離移動することで吸収するが、このこともリンク機構の動作抵抗を小さくすることに役立っている。

【0008】閉止状態において、障子3に設けた操作ハンドル46を傾倒操作すると、その動作が伝動機構を介してシフト機構に伝わり、シフト機構は障子3の全体を引違い位置へと押し出す。この状態では、隣接する障子3・4の位置が前後にずれるので引違い開閉できる。障子3を戸枠側端の引違い位置へ戻したのち操作ハンドル46を起立操作すると、シフト機構は障子3の全体を戸枠1の側へ引き寄せて、隣接する障子3・4を面一状に閉止する。障子3を引違い開閉するとき、前後向きの外力が障子3に作用すると、リンク機構がふらつくおそれがある。これを防ぐために、第1リンク28に接当するロックレバー37を障子3側に設けている。

【0009】

【発明の効果】1個の障子3の上下を合計4個のランナユニット10・11で支持し、各ランナユニット10・11を定位ランナ13と差動ランナ14で構成した。そのうえで、各ランナ13・14に平行リンク機構の第1・第2リンク28・29を連結して、障子重量を各ランナユニット10・11および各リンク28・29で等分に分散負担した。これにより、定位ランナ13、差動ランナ14、第1・第2リンク28・29が負担すべき荷重を小さくし、さらにリンク機構が揺動するときの横移

動成分を差動ランナ13で吸収し、全体として障子支持構造の操作抵抗を十分に小さくしたので、たとえ大形で大重量の障子3であっても軽快に開閉できる。障子3と戸枠1との間にシフト機構を設け、これを障子3に設けた操作ハンドル46で伝動機構を介して切り換え操作するので、操作ハンドル46を傾倒し、あるいは起立操作するだけで、障子3を閉止位置と引違い位置との間で前後へシフト移動させることができ、従来のフラット引戸に比べ、障子3の開閉を迅速にしかも容易に行える。

10 【0010】

【実施例】図2および図3において、フラット引戸は、アルミニウム型材を枠組みしてなる戸枠1と、板ガラス2を嵌め込んだ左右一對の障子3・4とを備えている。図に向かって右側の障子4は戸枠1に開閉不能に固定しており、他側の障子3のみが引違い開閉自在である。両障子3・4の枠体3a・4aは、アルミニウム型材からなる上下枠5・6および左右の側枠7・8で形成してある。

20 【0011】図4において障子3の上枠5の両端寄りに、左右一對のランナユニット10・10とリンク機構とを設け、左右中央にシフト機構を設けてある。下枠6にも一對のランナユニット11・11とリンク機構、およびシフト機構を設けてある。これら4個のランナユニット10・10・11・11は、左右および上下に対称な関係にあって、実質的に同一構造に構成されているので、右上隅部のランナユニット10を代表として説明する。

30 【0012】図6ないし図8において、ランナユニット10は、隣接配置した定位ランナ13および差動ランナ14を有し、これら両ランナ13・14を接離自在に連結してなる。定位ランナ13は左右横長のランナブロック15と、ランナブロック15で支持した左右一對のローラ軸16と、各ローラ軸16で遊転自在に支持した合計4個のローラ17とを有する。差動ランナ14も同様の構造のランナブロック18、ローラ軸19、および4個のローラ20を有する。定位ランナ13のランナブロック15の一端には、他の部位より幅狭の連結片21を一体に設け、この連結片21に左右横長の連結溝22を前後向きに通設する。差動ランナ14のランナブロック18には、連結片21を前後から挟む一對の連結腕23を一体に設け、連結腕23の先端寄りに連結溝22と係合する連結ピン24を固定する。このように、定位ランナ13と差動ランナ14は連結溝22と連結ピン24を介して連結することにより、両ランナ13・14は連結溝22の範囲内で接離移動可能となる。但し、左右一對のランナユニット10・10・11・11における定位ランナ13・13は、それぞれのランナブロック15が牽制棒25で連結固定してある（図4参照）ので、差動ランナ14のみが定位ランナ13に対して接離移動することになる。

【0013】図5においてランナユニット10は、戸枠1に設けたガイドレール27に沿って往復走行でき、その下面に連結したリンク機構を介して障子3を支持する。図示していないが、下方のランナユニット11も同様に、戸枠1の下枠に設けたガイドレールに沿って往復走行でき、その上面に連結したリンク機構を介して障子3を支持している(図4参照)。障子3を閉止位置(図5の実線位置)と引違い位置(図5の想像線位置)との間で前後ヘシフト移動自在に支持するために、各ランナユニット10・11と障子3の上下枠5・6との間にリンク機構を設けている。

【0014】図6ないし図8において、リンク機構は長短一對の第1リンク28と第2リンク29とを有する、一種の交差リンク型の平行リンク機構からなる。交差リンク型の平行リンク機構では、等長のリンクをX字形に組むが、その一方のリンクをリンクどうしの連結点の近くで省略したものが上記の第2リンク29に相当する。このように第2リンク29を短リンク化するとリンク機構の折りたたみ姿勢をコンパクト化できる。第1リンク28は、その一端を差動ランナ14のランナブロック18にリンク軸30で連結し、他端をリンクベース31にリンクピン32で連結する。第2リンク29は、その一端を定位ランナ13のランナブロック15にリンク軸33で連結し、他端を第1リンク28の中間位置にリンクピン34で連結する。第1リンク28は段落状に形成しており、その段落部において第2リンク29をリンクピン34で連結する。リンク軸30・33は図6に示すようにそれぞれスラストベアリング35を介してランナブロック18・15に軸支されている。両リンク28・29が水平揺動するときの操作抵抗を軽減するためである。

【0015】障子3が閉止位置にあるとき、両リンク28・29は図6に示すように直線状に折りたたまれてランナユニット10の下面に位置しており、障子3を引違い位置ヘシフト移動させると、両リンク28・29は図7に示すようにト字状に屈折する状態で屋内側ヘ振り出される。このとき、第1リンク28はリンク軸30を中心にして水平揺動するが、他端のリンクピン32がリンクベース31を介して上枠5に固定してあるので、リンク軸30の側で横移動成分を逃がす必要がある。この動作吸収は、差動ランナ14が図7の想像線位置から実線位置まで移動することで行っている。なお、左右一對のランナユニット10・10(11・11)におけるリンク機構は図3に示すように第1リンク28が逆向きに傾斜するよう配置される。

【0016】引違い位置ヘ移動した障子3を開閉するとき、前後向きの外力が作用すると、リンク機構がふらつくおそれがある。これを防ぐために、各リンク機構ごとにリンクベース31にロックレバー37を設けてある。図6において、ロックレバー37は角棒状の腕部38

と、腕部38の一端に段落状に設けた接当爪39とを有し、腕部38の段落部寄りをリンクベース31に軸40を介して上下揺動自在に取り付ける。さらに接当爪39とリンクベース31との間に圧縮コイル形のばね41を介装して、ロックレバー37を傾動付勢している。ロックレバー37の下方に、接当爪39と常に接当する状態で解除ブロック42を設け、これを後述する伝動機構で左右方向ヘ往復操作する。解除ブロック42の上面が接当爪39に接当するとき、ロックレバー37の腕部38はリンクベース31の上面と面一状になっている。しかし、解除ブロック42がスライド操作されて、その一端寄りに設けた逆台形状の凹部43が接当爪39の下部に位置すると、ロックレバー37はばね41で傾動されて、図8に示すように腕部38がリンクベース31上ヘ突出する。この突出する腕部38で第1リンク28の中途部側面を受け止めることにより(図7参照)、リンク機構が閉止位置側ヘ戻るのを防いでいる。なお、リンク機構の振り出し限界は、連結溝22の端部に連結ピン24が接当することによって規定する。

【0017】図4において、上記の解除ブロック42およびシフト機構を連動操作するために、枠体3a内に伝動機構を組み込み、一方の側枠8の中途部にハンドルユニット45と操作ハンドル46を装着している。伝動機構は、枠体3aの四隅に配置したコーナ金具47と伝動用のロッド48とからなり、ハンドルユニット45とコーナ金具47、および各コーナ金具47間をロッド48で接続する。操作ハンドル46は起立位置から時計回転方向ヘ90度傾動操作でき、この動作をハンドルユニット45に内蔵した動作変換機構で上下方向の直線動作に変換し、各ロッド48に伝える。コーナ金具47はロッド48の往復動作を、直交する向きの往復動作に変換して、次のロッド48ヘ伝動する。なお側枠7・8内を上下するロッド48の上下3箇所には、閉止位置において障子3を引き寄せ固定するためのタイトピン49が設けてある。

【0018】図9ないし図11はシフト機構を示す。このシフト機構は障子3の上下枠5・6と戸枠1との間に設けられており、支軸51を中心にして水平揺動するシフトレバー52と、ロッド48の往復動作を回動動作に変換するビニオン53およびラック54と、戸枠1の側に固定したシフトブロック55などを主要部材にして構成する。

【0019】上枠5の上面中央に当金を介してシフトベース56を固定し、このベース56に支軸51を固定する。シフトレバー52は、下面にビニオン53が一体に形成してあるレバー基体52aと、レバー基体52aに接続したレバー腕52bとからなり、レバー腕52bの先端上面にピン状の係合体57を遊転自在にかしめ固定する。ラック54は断面L字形のラック枠58に固定しており、ラック枠の左右端をシフトベース56の左右に

配置したブラケット59に固定する。図11に示すように各ブラケット59はロッド48に固定する。図9においてシフトブロック55は、左右横長の金属ブロックからなり、その長辺部に沿って長穴状のシフト溝60を有する。シフト溝60の一端はシフトブロック55の屋内側側面で開口しており、この開口部分に湾曲状の係合案内面61を設ける。シフトブロック55はシフト溝60が下向きに開口する状態で戸枠1に固定する(図10参照)。

【0020】障子3が閉止位置にあるとき、シフトレバー52はその係合体57がシフト溝60の内奥端に接近した状態となっている。この状態から操作ハンドル46を傾倒操作すると、上枠5の側では図9においてロッド48が右方へ移動する。これに伴ってラック54が右方移動し、ピニオン53を介してシフトレバー52が反時計回転方向に回転する。このとき、係合体57はシフト溝60内にあって前後移動できないので、支軸51に回転反力が作用する。その結果、障子3は戸枠1から徐々に押し出されて、図9に実線で示す引違い位置へとシフト移動する。シフトレバー52は、係合体57がシフト溝60から抜け出た後も、さらに回転操作されて想像線で示す待機位置で停止し待機する。

【0021】障子3を引違い位置から閉止位置へ戻すときは、操作ハンドル46を起立操作して、上枠5の側でロッド48を左方移動させる。このロッド48の移動に伴ってラック54が左方移動し、ピニオン53を介してシフトレバー52を時計回転方向へ回転させる。この間に、ロッド48に同行して解除ブロック42が左方スライドし、それまで凹部43内に落ち込んでいた接当爪39をばね41に抗してブロック上面へ押し上げ、ロックレバー37をアンロック状態に切り換える。これにより、リンク機構は閉止位置側へ折りたたみ可能となる。シフトレバー52が一定角度回転すると、その先端に設けた係合体57が係合案内面61に案内されてシフト溝60内へ入り込み、徐々に障子3を戸枠1側へ引き寄せるので、リンク機構は各ランナユニット10・11の下方および上方にたたみ込まれる。こうした一連のスライドストロークの変化を図9に符号S1～S3で示す。障子3が戸枠1に接近すると同時に、上下動するロッド48に設けたタイトピン49も、戸枠1および障子4に\*

\*設けたタイトソケット(図示していない)に接近する。障子3が閉止位置へ移動し終わる直前にタイトピン49がタイトソケットに係合し、障子3の全体を前後および左右動不能にタイト固定する。

【0022】上記の実施例では障子3がガラス窓の場合を示したが、本発明のフラット引戸は、ガラス障子やクロゼット用の障子、あるいは家具等の引戸などにも適用できる。連結溝22は上下方向の貫通孔で形成することができ、連結片21と連結腕23は、軸とこれにスライド自在に外嵌する筒軸に変更できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】障子の支持構造の概略を示す斜視図である。

【図2】フラット引戸の概略正面図である。

【図3】フラット引戸の概略平面図である。

【図4】障子の正面図である。

【図5】戸枠および障子の上部の縦断側面図である。

【図6】ランナユニットの一部破断正面図である。

【図7】ランナユニットおよびリンク機構の平面図である。

【図8】図7におけるA-A線断面図である。

【図9】シフト機構の平面図である。

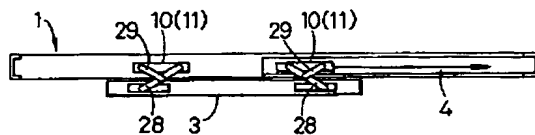
【図10】図9におけるB-B線断面図である。

【図11】図9におけるC-C線断面図である。

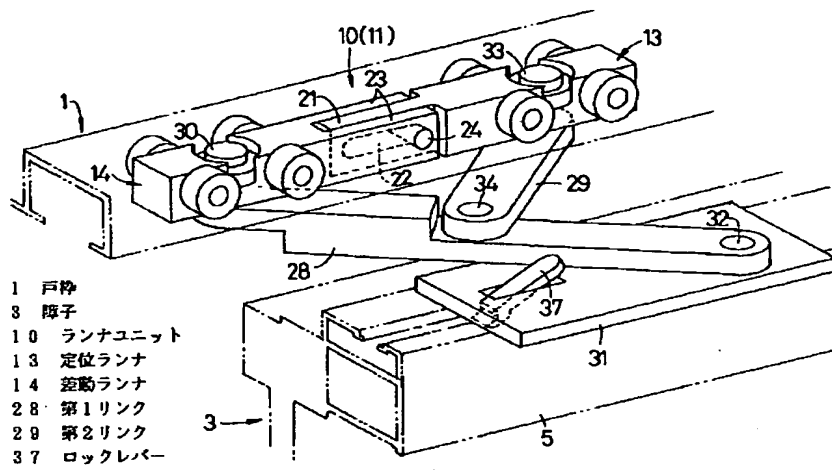
【符号の説明】

- 1 戸枠
- 3 障子
- 10・11 ランナユニット
- 13 定位ランナ
- 14 差動ランナ
- 25 牽制棒
- 28 第1リンク
- 29 第2リンク
- 37 ロックレバー
- 42 解除ブロック
- 51 支軸
- 52 シフトレバー
- 53 ピニオン
- 54 ラック
- 55 シフトブロック

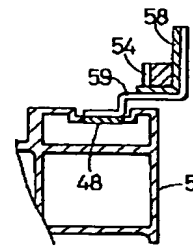
【図3】



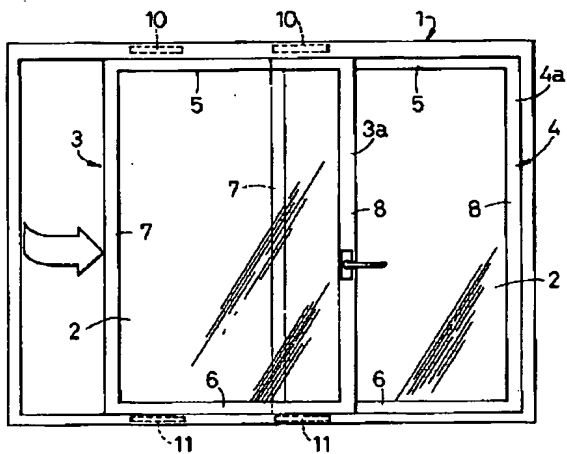
【図1】



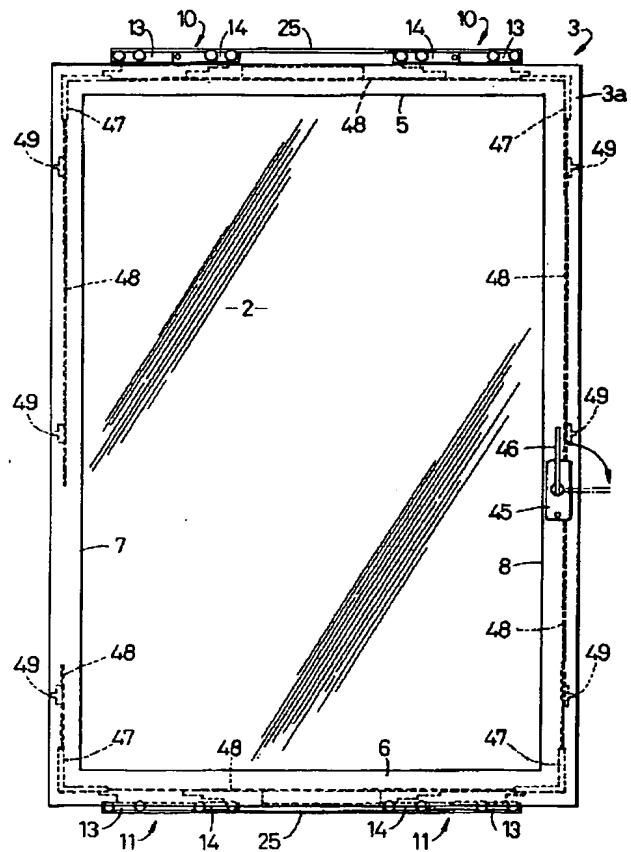
【図11】



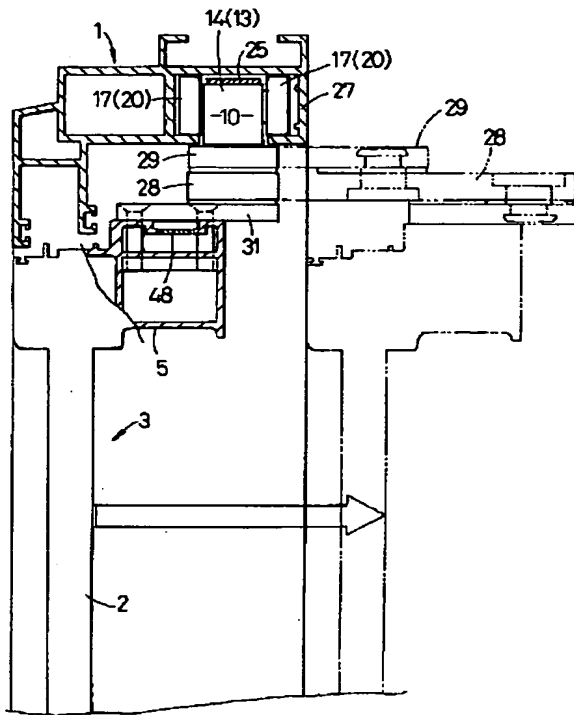
【図2】



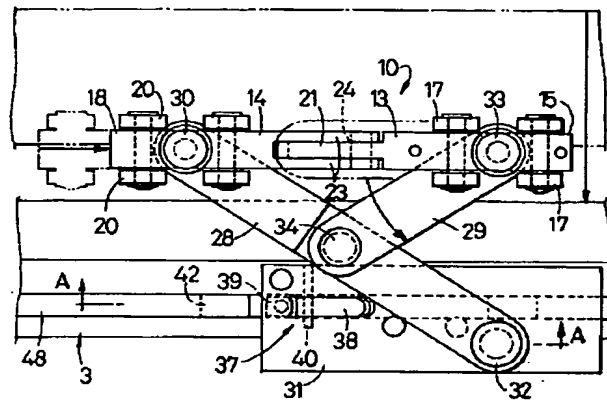
【図4】



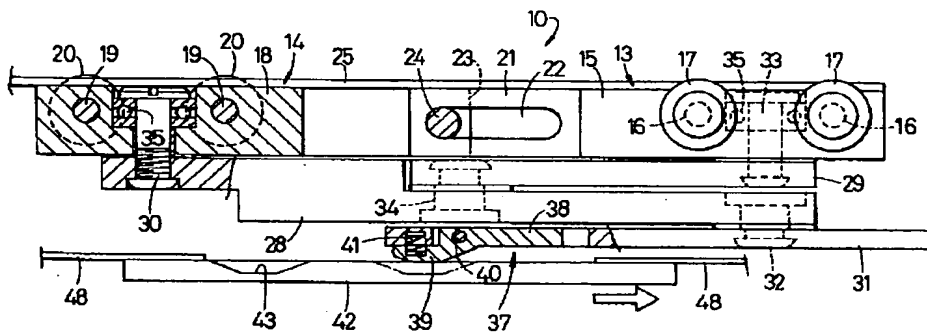
【図5】



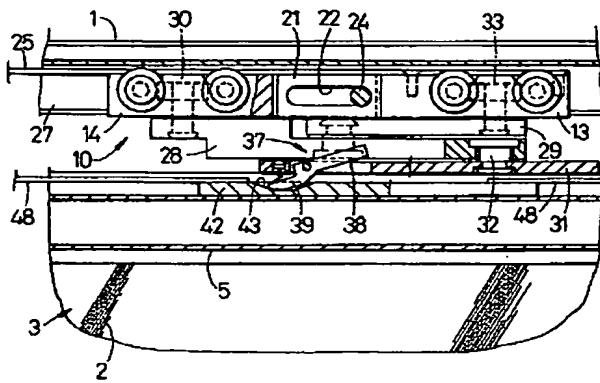
【図7】



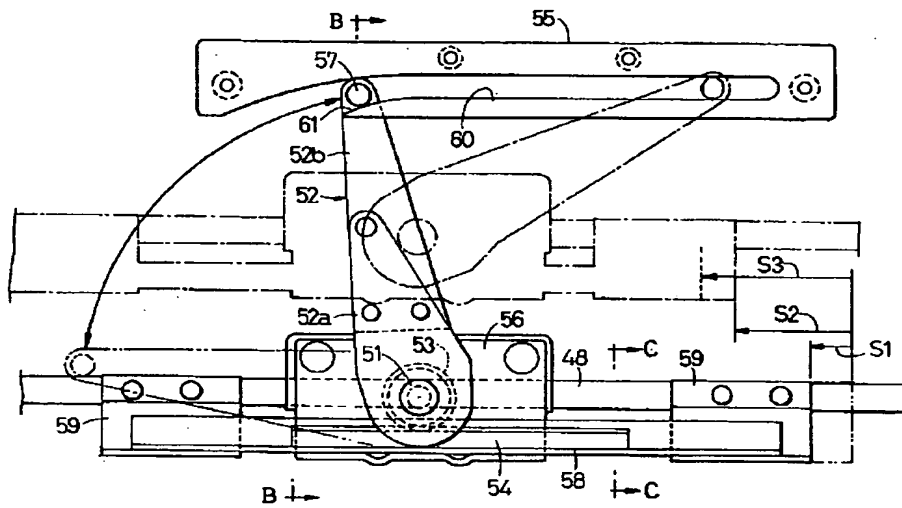
【図6】



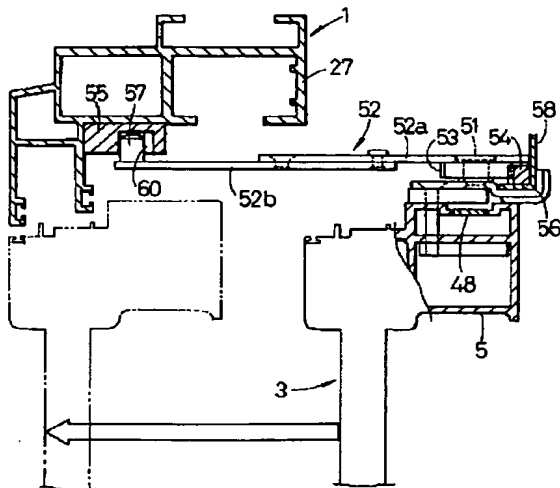
【図8】



【図9】



【図10】





This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**